

1年 1章 正の数, 負の数 「正の数, 負の数の活用」

1 問題と問題の意図

＜問題＞					
(1) 右の表は, 太郎君の国語, 数学, 英語のテストの点数である。 目標の平均80点, 達成できた?	国語	数学	英語		
	83	80	77		
(2) 右の表は, 花子さんの5教科のテストの結果である。 平均点を求めよう。	国語	数学	英語	社会	理科
	85	78	79	82	81

＜問題の意図＞

生徒にとって, 仮平均を用いて平均を求めることは難しい。そこで, 平易な問題(1)の解決を通して, 既習内容である平均の求め方を振り返るとともに, 正の数, 負の数を用いた仮平均の考え方に気付かせたい。問題(2)では, 仮平均のよさを理解し, いろいろな仮平均から平均を求められるようにする。

2 本時の目標

仮平均の考え方を理解し, 正の数, 負の数を用いて平均を求めることができる。

3 授業の流れ

(1) 問題(1)の表を板書し, 「目標の平均80点, 達成できた?」と板書する。

すぐに予想させると, 「達成できた」と多くの生徒は答える。「どうして, そう思う?」と問い返し, 3分程度時間を与え, 考えをノートに書かせる。

(2) 予想される生徒の考え

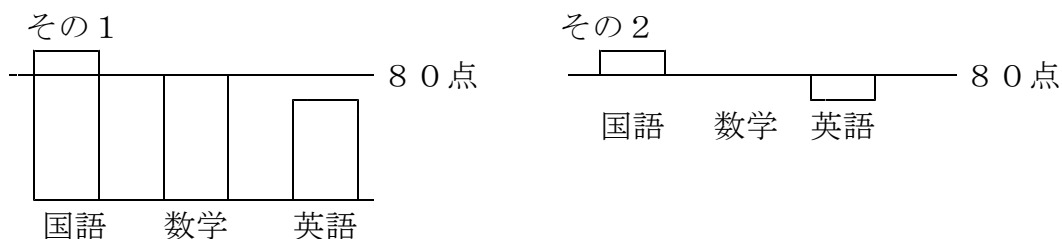
その1 実際の点数から平均点を求める $(83 + 80 + 77) \div 3 = 80$

その2 80点を基準として差を求める

国語+3点, 数学0点, 英語-3点

合計は $+3 + 0 - 3 = 0$ より 目標の80点ちょうどになる。

(3) その1では, 「どうして3で割るのか」と問うと, 「3教科の点数をならすために合計を3で割る」などと答える。生徒の考えを図で表して, 平均とは「^{たい}平らかに均すこと」を確認する。その2の考えも同じように図で表す。



(4) 問題(2)を提示してすぐに予想させると、生徒からは80点、81点、82点などの声が出る。そこで、「平均点を求めよう」と板書し、3分程度時間を与えノートに考えを書かせる。

(5) 予想される生徒の考え

その1 実際の点数から平均点を求める

$$(85 + 78 + 79 + 82 + 81) \div 5 = 405 \div 5 \\ = 81$$

生徒から「計算が大変」「足し算を間違えた」などの声を拾い、意図的に「計算が大変」などと板書しておく、その2の考えのよさが際立つ。

その2 81点を基準として差を求める

国語+4点、数学-3点、英語-2点、社会+1点、理科 0点
差の合計は $+4 - 3 - 2 + 1 + 0 = 0$ より 平均点は81点

(6) 2通りの考え方を確認した後、他の考えがないか全体に問いかけ、生徒に考え方だけ発表させると、基準を80点として求めたなどの意見が出される。

そこで、「基準を80点としても平均点は求められる？」と板書し、3分程度考えさせる（もし、意見がなければ、教師から「基準を80点にした人がいたけど、平均点は求められる？」と全体に問うとよい）。

(7) 予想される生徒の考え

その3 80点を基準として差を求める

国語+5点、数学-2点、英語-1点、社会+2点、理科+1点
差の合計は $+5 - 2 - 1 + 2 + 1 = +5$
差の平均は $+5 \div 5 = +1$ (1教科当たり+1)
平均点は $82 + 1 = 83$

(8) その3では、平均点を $82 + 5 = 87$ とする誤りが多い。平均を求めるとは、基準からの差をならすことであることを確認する。

(9) 基準を82点にしても平均点は求めることができるかを問い、仮平均を用いて平均を求めさせる。

「仮平均」の用語とともに、基準を定めて（仮平均）正の数、負の数を活用することで平均が求められることを確認する。

(10) 教科書で扱っている仮平均の問題を練習問題として解かせる。